

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1962

1963

THÈSE

N°

31

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE
DIPLOME D'ÉTAT

PAR

Jean, Emile, François DE WE
né le 19 Août 1931 à Ramerupt (Aube)

Présentée et soutenue publiquement le : 1962

CONSIDERATIONS NEUROPHYSIOLOGIQUES SUR LA VASOMOTRICITE
ET LA TROPHICITE DE L'EXTREMITÉ DES MEMBRES INFÉRIEURS.
CONSEQUENCES THÉRAPEUTIQUES ET APPLICATIONS
AU TRAITEMENT DES ULCÈRES CHRONIQUES DE JAMBES.

Président : Mr. DEGOS, Professeur

EDITIONS A. G. E. M. P. — 8, RUE DANTE - PARIS-V

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1962

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

DIPLOME D'ÉTAT

PAR

Jean, Emile, François DE WÉ
né le 19 Août 1931 à Ramerupt (Aube)

Présentée et soutenue publiquement le :



CONSIDERATIONS NEUROPHYSIOLOGIQUES SUR LA VASOMOTRICITE
ET LA TROPHICITE DE L'EXTREMITÉ DES MEMBRES INFÉRIEURS.
CONSEQUENCES THÉRAPEUTIQUES ET APPLICATIONS
AU TRAITEMENT DES ULCÈRES CHRONIQUES DE JAMBES.

Président : Mr. DEGOS, Professeur

ÉDITIONS A. G. E. M. P. - 8, RUE DANTE . PARIS.V

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. Alajouanine (T.), Aubin (A.), Bénard (H.), Bulliard (H.), Cadenat (F.), Chabrol (E.), Champy (C.), Debré (R.), Fey (B.), Gastinel (P.), Halphen (E.), Hazard (R.), Heuyer (G.), Lantuejoul (P.), Laroche (G.), Lévy-Solal (E.), Lian (C.), Mathieu (P.), Mocquot (P.), Mondor (H.), Monod (R.), Moreau (R.), Moulonguet (P.), Olivier (E.), Pasteur Valléry-Radot, Petit-Dutaillis (D), Quénu (J.), Richet (C.), Senèque (J.), Strohl (A.), Tanon (L.).

DOYEN Léon BINET.

Membre de l'Institut

1^{er} ASSESSEUR } Jean VERNE

2^e ASSESSEUR } Gaston CORDIER

I. — PROFESSEURS

1^o CHAIRES DE SCIENCES FONDAMENTALES

a) Professeurs titulaires :

	MM.
Anatomie	DELMAS (A.)
Anatomie pathologique	DELARUE (J.)
Anesthésiologie	BAUMANN (J.)
	{ JAYLE (M.-F.)
Biochimie médicale	{ SCHAPIRA (G.)
Biologie appliquée à l'Education physique et aux Sports	CHAILLEY-BERT (P.)
Biologie médicale	FAUVERT (R.)
Cancérologie médicale et sociale	BERNARD (J.)
Embryologie	GIROUD (A.)
Histoire de la médecine et de la chirurgie (Lariboisière)	N...
Histologie	VERNE (J.)
Hygiène et médecine préventive	JOANNON (P.)
Médecine du Travail	DESOILLE (H.)
Médecine légale	PIEDELIEVRE (R.)
Microbiologie (Bactériologie et virologie)	FASQUELLE (R.)
Parasitologie	GALLIARD (H.)
Pathologie chirurgicale	HUGUIER (J.)
Pathologie exotique	LAVIER (G.)
Pathologie expérimentale et comparée	MERKLEN (F.-P.)
Pathologie médicale	MILLIEZ (P.)
Pathologie respiratoire	TURIAF (J.)
Pathologie et thérapeutique générales	BOUDIN (G.)
Pharmacologie	CHEYMOL (J.)
	{ BINET (L.)
Physiologie	{ BARGETON (D.)
Physiologie et pathologie obstétricale	LEPAGE (F.)
	{ DOGNON (A.)
Physique médicale	{ DJOURNÉ (A.)
Radiologie médicale	DESGREZ (H.)
Technique chirurgicale et Chirurgie expérimentale	N...
Thérapeutique	CONTE (M.)

b) Professeurs à titre personnel :

Biochimie médicale	{ DESGREZ (P.)
Biologie médicale	{ POLONOVSKI (J.)
Embryologie	BOURLIÈRE (F.)
Hygiène et médecine préventive	TUCHMANN (H.)
Parasitologie	DEPARIS (M.)
Pathologie chirurgicale	BRUMPT (L.-C.)
Pharmacologie	LAURENCE (G.)
Physiologie	LÉVY (M ^{lle} J.)
Physique médicale	PARROT (J.)
	KELLERSHOHN (L.)

2° CHAIRES DE SCIENCES CLINIQUES

a) Professeurs titulaires :

MM.

Clinique carcinologique chirurgicale (Necker)	REDON (H.)
Clinique cardiologique (Broussais)	MOUQUIN (M.)
Cliniques chirurgicales	Beaujon LORTAT-JACOB (J.-L.)
	Cochin LEGER (L.)
	Hôtel-Dieu PATEL (J.)
	Pitié CORDIER (G.)
	Saint-Antoine GOSSET (J.)
	Salpêtrière SICARD (A.)
	Tenon OLIVIER (Cl.)
Clinique de chirurgie infantile et orthopédique (Enfants Malades)	FÈVRE (M.)
Clinique chirurgicale orthopédique et réparatrice (Cochin)	MERLE d'AUBIGNÉ (R.)
Clinique de chirurgie cardio-vasculaire (Broussais)	GAUDART d'ALLAINES (F. de)
Clinique de chirurgie pleuro-pulmonaire (Laennec)	MATHEY (J.)
Clinique endocrinologique (Pitié)	DECOURT (J.)
Clinique de Génétique médicale (Enfants-Malades)	LAMY (M.)
Clinique gynécologique (Broca)	FUNCK-BRENTANO (P.)
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques (Saint-Louis)	DEGOS (R.)
Clinique des maladies des Enfants (Enfants-Malades)	CATHALA (J.)
Clinique des maladies infectieuses (Claude-Bernard)	MOLLARET (P.)
Clinique des maladies mentales et de l'encéphale (Sainte-Anne)	DELAY (J.)
Clinique des maladies métaboliques (Necker)	HAMBURGER (J.)
Clinique des maladies du sang (Broussais)	MARCHAL (G.)
Clinique des maladies du système nerveux (Salpêtrière)	CASTAIGNE (P.)
Cliniques médicales	Boucicaut LENÈGRE (J.)
	Broussais SOULIÉ (P.)
	Cochin JUSTIN-BESANÇON (L.)
	Cochin BROUET (G.)
	Hôtel-Dieu BARIÉTY (M.)
	Lariboisière SÈZE (S. de)
	Pitié DREYFUS (G.)
	Saint-Antoine KOURILSKY (R.)
Clinique médicale d'hydrologie thérapeutique et climatologie (Bichat)	DEBRAY (C.)
Clinique médicale propédeutique (Broussais)	GENNES (L. de)
Clinique médico-sociale du diabète sucré et des maladies de la nutrition (Hôtel-Dieu)	DEROT (M.)
Clinique de neuro-chirurgie (Pitié)	DAVID (M.)
Clinique neurologique (Salpêtrière)	GARCIN (R.)
Cliniques obstétricales	Baudelocque LACOMME (M.)
	Foch (Suresnes) MERGER (R.)
Clinique obstétricale et gynécologique (Port-Royal)	VARANGOT (J.)
Clinique ophtalmologique (Hôtel-Dieu)	RENARD (G.)
Clinique oto-rhino-laryngologique (Lariboisière)	AUBRY (M.)
Clinique de pédiatrie et de puériculture (Saint-Vincent-de-Paul)	LELONG (M.)
Clinique de pédiatrie sociale (Enfants-Malades)	MARIE (J.)
Clinique de pneumo-phthisiologie (Laennec)	BERNARD (E.)
Clinique de neuro-psychiatrie infantile (Salpêtrière)	MICHAUX (L.)
Clinique de rhumatologie médicale et sociale (Cochin)	COSTE (F.)
Clinique stomatologique (Pitié)	DECHAUME (M.)
Clinique thérapeutique chirurgicale (Vaugirard)	ROUX (M.)
Clinique thérapeutique médicale (Saint-Antoine)	LEMAIRE (A.)
Clinique toxicologique	GAULTIER (M.)
Clinique traumatologique	PADOVANI (P.)
Séméiologie médicale	DOMART (A.)
Séméiologie et clinique chirurgicales	POILLEUX (F.)
Clinique urologique (Necker)	COUVELAIRE (R.)
Hygiène et clinique de la première enfance (Trousseau)	TURPIN (R.)

b) Professeurs à titre personnel :

Médecine	BOUR (H.)
	LHERMITTE (F.)
	PEQUIGNOT (H.)

II. — PROFESSEURS SANS CHAIRE, PROFESSEURS AGRÉGÉS ET MAÎTRES DE CONFÉRENCES - AGRÉGÉS

	MM.
Anatomie	CABROL (C.) COUINAUD (G.) GILLOT (G.) OLIVIER (G.) GAUTHIER-VILLARS (Mlle P.) pr. s. ch.
Anatomie pathologique	ABELANET (R.) BUSSE (F.) CHOMETTE (G.) GUYGOU (Ch.), m. conf. NEZELOFF (Ch.) ORCEL (L.) PAILLAS (J.)
Anesthésiologie	KERN (E.) VOURC'H (G.)
Bactériologie	BARBIER (P.) CHRISTOL (D.) LE MINOR (L.) TOURNIER (P.)
Biochimie médicale	BAULIEU Et. m. conf. BOURILLON (R.) CARTIER (P.) DREYFUS (J.-Cl.) GONNARD (P.) KRUH (J.) JEROME (H.)
Biologie appliquée à l'Education Physique et aux Sports	PLAS (F.)
Carcinologie	BOIRON (M.) DENOIX (P.) MATHE (G.) SELIGMANN (M.)
Dermato-Syphiligraphie	CIVATTE (J.) DUPERRAT (B.)
Electro-Radiologie	LEDOUX-LEBARD (G.)
Hématologie	BESSIS (M.) BILSKI-PASQUIER (G.) DAUSSET (J.) DUHAMEL (G.)
Histologie	COUJARD (R.), pr. s. ch. MAROIS (M.) RACADOT (J.)
Hydrologie	BESANÇON (F.) CORNET (A.)
Hygiène	BOYER (J.), pr. s. ch. BLANCHER (G.) CORRE-HURST (Mme L.) SAPIN-JALOUSTRE (H.)
Maladies infectieuses	BASTIN (R.) DUPONT (V.)
Médecine légale	DEROBERT (L.), pr. s. ch. FOURNIER (E.) GUENIOT (M.) HADENGUE (A.)
Médecine du travail	ALBANARY (C.)
Neuro-chirurgie	PERTUISET (B.)
Obstétrique	GRANJON (A.) HERVET (E.) LE LORIER (G.) LEVY (J.) MORIN (P.) MUSSET (R.) ROBEY (M.) SENEZE (J.) SUREAU (C.) TROYER-ROZAT (J.)
Ophtalmologie	BRÉGEAT (P.) DUBOIS (A.) SARAUX (H.)

	MM.
Orthopédie	JUDET (R.) MEARY (R.) POSTEL (M.) RAMADIER (J.)
Oto-rhino-Laryngologie	DEBAIN (J.) PIALOUX (P.)
Parasitologie	GOLVAN (Y.) LAPIERRE (J.)
Pathologie chirurgicale	BARCAT (J.) BINET (J.-P.) GAUCHOIX (J.) CERBONNET (G.) CHATELIN (G.-L.) DUBOST (Ch.) DUBOST (Cl.) FAUREL (J.) FLABEAU (F.) GARBAY (M.) GARNIER (H.) (Cl. de) GAUDART-d'ALLAINES GERMAIN (A.) LATASSE (J.) LEVEQUE (B.) LOYGUE (J.) MERCADIER (M.) NATALI (J.) PELLERIN (D.) PERROTIN (J.) ROBERT (H.) THOMERET (G.)
Pathologie exotique	SCHNEIDER (J.)
Pathologie expérimentale	BENHAMOU (J.-P.) BERTHAUX (P.) BOIVIN (P.) CROSNIER (J.) HARTMANN (L.) LÉPER (J.) MAURICE (J.) MIKOL (Cl.) RICHT (G.) AUSSANNAIRE (M.) BOUVIER (J.) BOUVRAIN (Y.) BRICAIRE (H.) BRISAUD (H.) BROCARD (H.) BUGE (A.) CATINAT (J.) CHRÉTIEN (J.) COBLENTZ (B.) CONTAMIN (F.) COURY (C.) ÉTIENNE (J.-P.) FREZAL (J.) FRITEL (D.) HENNEQUET (A.) HIMBERT (J.) HOUSSET (E.) LAROCHÉ (Cl.) LESOBRE (R.) MACREZ (C.) MOREAU (L.) NICK (J.) ROYER (P.) TOURNEUR (R.) WOLFROMM (R.) JOSEPH (R.) LAFOURCADE (J.) LEPERCQ (G.) MANDE (R.) MOZZIGONACCI (P.) POLONOVSKI (C.) ROSSIER (A.) VIALATTE (J.)
Pédiatrie-Puériculture	

	MM.		MM.
Pharmacologie	{ BOISSIER (J.) LECHAT (P.) BARRES (G.) DEJOURS (P.)	Psychiatrie	PICHOT (P.)
Physiologie	{ DURAND (J.) GIRARD m. conf. HUGELIN (A.) SCHERRER (J.) CHANTEUR (J.) GOUGEROT (L.), m. conf. pr. s. ch.	Psychiatrie infantile	{ DENIKER (P.) DUCHE (D.) FLAVIGNY (H.) LAPRESLE (J.)
Physique médicale	{ GREMY (F.) m. conf. MILHAUD (G.) PELLERIN (P.) ROUCAYROL (J.-Cl) TUBIANA (M.) m. conf.	Rhumatologie	DELBARRE (F.)
Pneumo phthisiologie	{ KREIS (B.) MEYER (A.) RENAULT (P.)	Stomatologie	{ CERNEA (P.) CHAPUT (M ^{me} A.) m. c. agr. GRELLET (M.)
		Thérapeutique	{ CHASSAGNE (P.) LAMOTTE (M.) MARGE (J.)
		Urologie	{ AUVERT (J.) MOULONGUET (A.) QUENU (L.)

III. — PROFESSEURS SANS CHAIRE ET AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE à titre permanent.

	MM.		MM.
Anatomie	DEBEYRE (J.)	Clinique ophtalmologique	{ DESVIGNES (P.) OFFRET (G.)
Clinique chirurgicale	{ ABOLKER (P.) AMELINE (A), pr. s. ch. VERNE (J.-M.)	Clinique oto-rhino-laryngo- logique	MADURO (R.)
Clinique médicale	{ PERRAULT (M.) RAMBERT (P.) THIEFFRY (S.)	Clinique pédiatrique et pué- riculture	LAPLANE (R.)
Clinique obstétricale	{ GRASSET (J.) MAYER (M.)	Clinique psychiatrique	BARUK (H.)
		Clinique urologique	KUSS (R.)

IV. — PROFESSEURS DÉTACHÉS DANS LES UNIVERSITÉS ÉTRANGÈRES

Bactériologie	HAUDUROY (P.) Pr. s. ch.
Pathologie chirurgicale	RUDLER (J.) Pr. s. ch.

V. — CHARGÉS DE COURS D'HYGIÈNE SCOLAIRE ET UNIVERSITAIRE { BOLTANSKI (E.) LAUNAY (C.)

Secrétaire général de la Faculté	M. LENA (J.)
Secrétaire principal	Mlle CHAINTREUIL (G.)
Conservateur en Chef de la Bibliothèque	{ M. le Docteur HAHN (A.)
Conservateur du Musée d'Histoire de la Médecine	
Conservateur	Mlle DUMAITRE (P.)
Bibliothécaires	{ Mmes CONTET (J.), FORGET (F.), Milles LAURENT (H.), LE NOIR (G.), QUIÉVREUX (E.)

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A ma Mère et à mon Père,

Dont l'affection, le courage, la patience et l'exemple
m'ont permis de parvenir à ce résultat.

Qu'ils trouvent ici le témoignage de toute mon affec-
tion et la récompense de leurs efforts.

A ma Femme,

A mon Oncle et à ma Tante André et Mireille DEWE,

Qui m'ont fait confiance et dont la sollicitude, la
compréhension et l'affection m'ont été d'un grand
secours.

Qu'ils trouvent ici l'expression de ma reconnaissance.

A mes Oncles L. DEWE et A. DENAIS,

A mes Tantes A. DEWE-DENAIS et S. DEWE

A ma Grand-Mère Maternelle,

A mon Frère et à mon Cousin,

A toute ma Famille,

A Ivan et Anélia STOLPOWSKY,

Qui trouveront ici joie et fierté.

En témoignage d'affection.

A mes Amis.

A Monsieur le Professeur DEGOS,

Professeur de Clinique des Maladies Cutanées et Syphilitiques, à la Faculté de Médecine de Paris.

Médecin de l'Hôpital Saint-Louis.

Qui nous a fait le grand honneur d'accepter la présidence de cette Thèse.

En respectueux hommage.

Au Docteur Jean MILLOT,

Médecin-Chef de l'Hôpital Notre-Dame du Perpétuel-Secours,
Service de Médecine Hommes,
Spécialiste en Cardiologie et Hématologie,

La bienveillance qu'il nous a témoignée et
ses excellents conseils nous ont été précieux
lors de la rédaction de cette thèse.

Qu'il veuille bien trouver ici l'expression de
notre reconnaissance et de nos respectueux remer-
ciements.

Au Docteur LEBouc,

Gastro-entérologue,
Assistant du Service de Médecine Hommes de l'Hôpital
Notre-Dame du Perpétuel-Secours.

et

Au Docteur MIROUX,

Consultant Spécialiste de Pathologie Digestive,
Attaché au Service de Médecine Hommes de l'Hôpital
Notre-Dame du Perpétuel-Secours.

A mes maîtres dans les Hôpitaux :

Monsieur le Professeur LAROCHE (G.)

Monsieur le Professeur FEVRE

Monsieur le Professeur SICARD

Monsieur le Docteur BENOIT

Monsieur le Professeur TURIAF

Monsieur le Docteur FOUCQUET

Monsieur le Professeur DE SEZE

Monsieur le Professeur DEBRAY

Monsieur le Docteur ROBEY

Monsieur le Docteur OMBREDANNE

Monsieur le Docteur DELINOTTE

Monsieur le Professeur DELAY

I N T R O D U C T I O N

Le territoire somatique, outre son innervation cérébro-spinale possède une innervation sympathique tout aussi importante ; et si, comme l'a dit GUILLAUME : "Le système sympathique est le nerf diffus, le nerf qui est partout," force nous est d'admettre que ce système constitue le système nerveux fondamental, sur lequel s'est greffé le système cérébro-spinal (simple perfectionnement).

Tout le domaine somatique est donc sous la dépendance du sympathique.

La peau, revêtement protecteur de notre organisme, zone de contact avec le milieu extérieur est d'origine ectodermique comme le système nerveux, et donc en rapport étroit avec ce dernier.

Bien plus, les recherches récentes ont montré que la partie moyenne de l'épiderme, le corps muqueux de MALPIGHI, est une véritable glande à sécrétions interne et externe.

Ce rôle semble dévolu aux systèmes endothélial et langerhansien. Tous deux ont un rôle pexique, phagocytaire, trophique et sécrétoire : sécrétion d'oxydases, d'antitoxines, de précipitines et d'anticorps.

Ainsi les téguments ne sont peut-être pas une véritable glande vasculaire sanguine, mais sont au moins, un organe de suppléance du système endocrinien qui, par ses cellules ragiocines assure le trophisme cutané et intervient dans les échanges dermo-épidermiques.

La peau apparaît donc comme un organe en connexion étroite avec les systèmes vasculaire et nerveux comme toute glande.

C'est pourquoi dans la première partie de cette étude nous étudierons l'innervation sympathique des membres inférieurs, et en particulier l'innervation vasculaire, qui dans l'état actuel de nos connaissances, semble être en parallélisme étroit avec l'innervation trophique.

CENTRES VASO-MOTEURS MEDULLAIRES ET VOIES EFFERENTES

CONCEPTIONS CLASSIQUES

Les centres vaso-moteurs médullaires se superposent dans la moëlle aux centres pilo et sudo-moteurs, et sont situés dans la pars intermédia ou tractus intermédiolatéralis de la substance grise.

Les centres correspondant aux membres inférieurs seraient situés selon GASKELL, LANGLEY, et André THOMAS de D11 à L2 ou de D12 à L3 selon SHEEHAN et MARRAZZI (1941).

Ils sont constitués de neurones dits "neurones pré-moteurs médullaires" (DELMAS).

Chaque neurone émet un cylindraxe myéliné pré-ganglionnaire qui passe par la corne antérieure, la racine antérieure, pour se rendre au ganglion sympathique latéro-vertébral correspondant, en se détachant du nerf rachidien (formé par la réunion des racines antérieure et postérieure) aussitôt après la naissance de celui-ci.

Le faisceau de fibres myélinées qui se rendent au ganglion porte le nom de rameau communicant blanc.

Arrivée dans le ganglion, la fibre sympathique à destinée somatique (nous n'envisageons pas, à dessein, le sort des fibres à destinée viscérale) a deux possibilités :

ou bien elle se termine,

ou bien elle traverse le ganglion pour se terminer dans un des ganglions sous-jacents, en raison même des anastomoses qui unissent les ganglions lombaires : ainsi la fibre peut se terminer dans le 4ème ou 5ème ganglion lombaire, le 2ème ou 3ème ganglion sacré.

De toute façon la fibre fait synapse et s'articule dans le ganglion avec le véritable neurone effecteur réel (DELMAS) ou neurone moteur.

Celui-ci émet un cylindraxe non myéliné ; qui, en suivant un trajet rétrograde se rendra aux gros vaisseaux de voisinage (nerfs vasculaires directs), ou rejoindra la branche antérieure du nerf rachidien par le rameau communicant gris.

Les fibres sympathiques iront, par cette voie, participer à la constitution des plexus lombaires et sacrés, et assurer la vaso-motricité artériolaire périphérique et cutanée (nerfs vasculaires indirects), et l'innervation sympathique de la peau, des muscles, os, ligaments etc...

A l'inverse des rameaux communicants blancs qui n'existent que jusqu'à L2, les rameaux gris se rencontrent sur toute la hauteur de la chaîne sympathique et leur distribution est calquée sur celle des nerfs rachidiens.

Pourquoi une telle différence ?

C'est LANGLEY qui en donne l'explication :

L'excitation d'un rameau communicant gris entraîne une réaction à topographie radiculaire.

Le rameau gris correspond à un dermatome précis innervé par lui.

- par contre l'excitation d'un rameau communicant blanc donne une réponse beaucoup plus étendue, correspondant à plusieurs dermatomes.

Une autre constatation, à propos des communicants gris est importante :

Alors que sur toute la hauteur de la chaîne, ces rameaux sont en général grêles (exception faite de certains rameaux de la région cervicale destinés au nerf vertébral et à C2 en particulier), ceux issus des ganglions de la chaîne sacrée sont de plusieurs sortes.

On distingue :

- des rameaux externes longs, grêles, qui n'existeraient que pour les deux premiers ganglions,
- des rameaux externes courts, volumineux, constants sur toute la hauteur de la chaîne,
- des rameaux internes, à tous les étages, et bien individualisés au niveau des deux premiers ganglions.

Il résulte de cette description que la caractéristique des communicants sacrés réside dans leur très grand nombre et dans leur volume (LAUX et DELMAS).

Bien plus, les rameaux du premier nerf sacré sont les plus volumineux de ceux qui se rendent aux plexus des membres (WOLLARD et WEDDEL).

En toute logique, il est normal qu'il en soit ainsi : ce nerf contient des fibres destinées au pied dont l'innervation vaso-motrice est particulièrement importante.

Nous pouvons dès maintenant tirer une conclusion ;

Si l'on admet la conception de GASKELL et LANGLEY, selon laquelle les fibres pré-ganglionnaires ne sortent du névraxe que par les rameaux blancs thoraciques et les deux premiers lombaires, les deux premiers ganglions lombaires qui sont aux extrémités apparaissent comme le passage obligé des fibres pré-ganglionnaires destinées au segment lombo-sacré de la chaîne.

A partir d'eux la chaîne lombo-sacrée ne serait qu'un tronc périphérique centrifuge selon l'heureuse expression de LERICHE et FONTAINE.

A partir du moment où le rameau communicant gris rejoint le nerf rachidien, le problème se complique singulièrement lorsqu'il s'agit de suivre le cheminement de la fibre sympathique, d'autant plus que l'absence ou la présence de la gaine de myéline n'est pas un critère suffisant de la nature cérébro-spinale ou sympathique d'une fibre (RANSON, STOHR, DE CASTRO).

Néanmoins, en ce qui concerne le membre inférieur, il apparaît clairement que le sciatique poplité interne est plus riche en fibres sympathiques que le sciatique poplité externe.

Anatomie et clinique coïncident bien :

Le S.P.I. donne naissance plus que le S.P.E. à des collatérales sympathiques vasculaires, osseuses et articulaires, les plaies dont il peut être le siège sont plus fréquemment génératrices de causalgies, troubles vaso-moteurs et trophiques.

Le territoire somatique reçoit donc sa quote-part de fibres sympathiques par l'intermédiaire des nerfs rachidiens ; fibres que nous retrouvons individualisées lorsqu'elles quittent le tronc nerveux périphérique.

Il existe selon LAZORTHE "des collatérales sympathiques des nerfs cérébro-spinaux". Elles forment des pédicules indépendants et sont destinées :

1 - Aux vaisseaux, dont l'innervation a été démontrée par Claude BERNARD lors des mémorables expériences ; plus récemment LAUX et DELAMS ont longuement étudié les pédicules et plexus nerveux péri-vasculaires.

2 - Aux os, périoste, ligaments qui possèdent une innervation sympathique indépendante des rameaux vaso-moteurs destinés à leurs vaisseaux nourriciers (KOELLIKER, JUNG, BRUNSCHWIG, DELMAS, LAUX). Comme de plus l'innervation des artères articulaires est très riche nous comprenons mieux alors les importantes répercussions des traumatismes articulaires.

A l'opposé, les fibres sympathiques destinées aux muscles, à la peau, et ses annexes, restent mélangées aux fibres cérébro-spinales.

La fibre musculaire pour BOEKE, recevrait deux filets moteurs : l'un issu du système cérébro-spinal agissant sur la contraction, l'autre né du sympathique et qui agirait sur le tonus.

ROYLE et HUNTER ont bien montré que la suppression de l'innervation sympathique modifie qualitativement le tonus musculaire.

Mais l'accord est loin d'exister, car nombre d'auteurs comme KISS, KANAVEL, POLLACK, DAVIS et leurs successeurs, pensent que les seules fibres sympathiques contenues dans le muscle sont les filets vaso-moteurs de l'artère musculaire. Pour eux, la tonicité musculaire est liée aux conditions de nutrition du muscle, donc en relation directe avec la vaso-motricité.

Quoiqu'il en soit, le résultat est le même du point de vue pratique, que l'on admette l'une ou l'autre conception.

LERICHE a démontré que les téguments possèdent une sensibilité très spéciale dite "douleur sympathique".

BRAUEKER et STOHR ont prouvé l'existence de nerfs sudoraux rattachés au système sympathique.

Cependant pour certains, les nerfs sudoraux sont rattachés au para-sympathique. Ici se pose le problème de l'antagonisme des deux systèmes. Pourquoi les opposer, et ne pas admettre comme DELMAS LAUX et KISS, que dans le territoire somatique, le para-sympathique n'est autre chose que la phase négative du sympathique.

L'innervation des muscles pilo-moteurs et des glandes sébacées fut l'objet des travaux d'André THOMAS.

Même le tissu conjonctif reçoit son innervation sympathique, au point que SEDILLOT a assimilé "la cellulite" à une névrite des plexus sympathiques.

Les fibres vaso-motrices, sudo motrices et pilo motrices suivent le même trajet : elles ont une distribution périphérique calquée sur celle des branches cutanées des nerfs rachidiens.

C'est à WOLLARD et PHILLIP que revient le mérite d'avoir démontré que les territoires d'innervation des vaisseaux périphériques sont aussi nettement définis que ceux de l'innervation cutanée.

En définitive, l'innervation sympathique du territoire somatique dépend en grande part de celle des vaisseaux.

Nous nous devons d'étudier d'une façon plus précise l'innervation des artères, veines et capillaires.

INNERVATION DES ARTERES

Nous distinguerons :

d'une part, les artères iliaques primitives et externes qui reçoivent une innervation double :

- par les nerfs vasculaires directs (territoire viscéral de DELMAS et LAUX) issus des ganglions latérovertébraux, en ce qui concerne leur segment proximal,

- par les nerfs vasculaires indirects (territoire pariétal de DELMAS et LAUX) qui empruntent le trajet des nerfs cérébro-spinaux, pour leur segment distal.

D'autre part, les fémorales et toutes les artères du membre inférieur qui ne sont innervés que par les nerfs vasculaires indirects.

Ceux-ci ont plusieurs caractéristiques :

1 - Ils viennent en général du nerf satellite le plus proche, empruntant ainsi le trajet le plus court.

2 - Ils naissent, soit directement du nerf rachidien, soit d'un rameau collatéral cutané, musculaire ou articulaire.

3 - Les nerfs vasculaires destinés à une même artère viennent de plusieurs nerfs cérébro-spinaux.

4 - Ils cheminent longuement dans la gaine des vaisseaux en donnant de nombreuses collatérales, constituant des plexus au niveau des régions articulaires et peuvent quitter l'adventice pour aboutir :

- aux capsules,
- aux ligaments,
- aux muscles,
- à la peau et ses annexes.

5 - Les nerfs vasculaires se distribuent irrégulièrement à première vue, mais suivant en fait certaines règles (LAZORTHES).

a - Un segment d'artère reçoit un nombre de nerfs vasculaires proportionnel au nombre de collatérales qu'elle donne.

b - D'où il s'ensuit que les nerfs vasculaires sont plus nombreux dans les régions articulaires, puisque les artères donnent à ce niveau de nombreuses collatérales.

Région articulaire égale région de plexus nerveux, et l'on comprend pourquoi la physiopathologie articulaire comporte des phénomènes vaso-moteurs si importants.

c - Au niveau d'une grande division artérielle il existe toujours un ou plusieurs nerfs vasculaires qui se poursuivent sur les terminales.

d - Le nombre des nerfs vasculaires augmente au fur et à mesure que l'on s'approche de l'extrémité des membres.

Ceci découle des faits précédents : divisions artérielles, collatérales, articulations pour une part,

mais aussi parce que :

La musculature des artères augmente, les artères de type musculaire sont de plus en plus nombreuses, et il semble logique qu'il y ait augmentation du nombre des nerfs vasculaires proportionnelle à la média.

Pratiquement d'ailleurs, le blocage novocaïnique d'un nerf périphérique entraîne un réchauffement plus important du pied que de la jambe et a fortiori de la cuisse.

Cette riche innervation est en accord également avec le fait que les troubles vaso-moteurs sont surtout marqués au pied.

INNERVATION DES VEINES

Nous la résumerons brièvement :

- a - L'innervation des veines est moins riche que celle des artères.
- b - Les veines profondes ont des nerfs vasculaires de même origine que ceux des artères satellites.
- c - Les veines superficielles sont innervées par leurs nerfs satellites.

TERMINAISONS NERVEUSES MOTRICES

Les fibres sympathiques se terminent en trois réseaux dans l'adventice, la média, l'intima (ARNOLD, RANVIER, DOGIEL, KOELLIKER, MICHAILOW, CAJAL, GLASER).

Au niveau de l'adventice, région la mieux étudiée, CHAMPY et COUJARD considèrent qu'il existe un "nerf réticulé péri-vasculaire" constituant une voie continue sur toute la longueur vasculaire.

Ceci est en opposition avec la distribution étagée des nerfs vasculaires.

C'est à partir de ce plexus adventiciel que naissent les fibres ténues destinées à l'intima et à la média.

La majorité des auteurs, à la suite de BOEKE et STOHR, croit actuellement que les fibres sympathiques ne se terminent pas de façon définie, mais plutôt en un vaste réseau, fait de neuro-fibrilles de plus en plus fines, entourant les cellules vasculaires.

C'est le "réticulum terminal de STOHR" existant dans tous les vaisseaux et dans tous les tissus, englobant capillaires, glandes sudoripares et sébacées de la peau.

C'est l'unité anatomique et fonctionnelle des cellules glandulaires et vasculaires.

"Pas une fibres de la paroi des vaisseaux ne resté sans innervation" (BOECKE).

Certains histologistes ne voient dans le réticulum terminal que des fibres de réticuline et nient sa nature nerveuse.

Et pourtant, en clinique :

S'il est impossible d'énervier totalement une artère, même après sympathectomie étendue, et si le tonus vasculaire persiste après une telle intervention, c'est bien en raison de l'existence d'une voie microscopique située dans les plexus superficiels et profonds.

INNERVATION DES CAPILLAIRES ET GLOMI

Le mode d'innervation des capillaires a été le sujet de longues controverses.

Les cellules de ROUGET étant trop clairsemées pour avoir, même étant contractiles, une action importante, c'est aux cellules endothéliales que doit revenir le pouvoir d'ouverture et fermeture des capillaires.

Pour STOHR et BOECKE, il existe un réticulum analogue à celui de la tunique moyenne des artères.

Les travaux les plus récents semblent confirmer cependant la conception de NELEMANS :

Les plexus nerveux péri-capillaire fait suite au réseau nerveux artériolaire ; seuls les segments d'origine et de terminaison du capillaire ont des nerfs propres.

Il y a donc de véritables sphincters pré et post-capillaires.

Le parallélisme fonctionnel avec les glomi est alors frappant : Le glomus est un véritable sphincter commandant l'ouverture ou la fermeture d'un shunt artério-veineux, et d'une importance physiologique considérable.

MASSON, qui étudia de manière approfondie les glomi et leur innervation, a bien montré que les filets à eux destinés sont en continuité avec les plexus nerveux des adventices artériels, qui forment dans la média un véritable réticulum.

VOIES AFFERENTES

Comme le système cérébro-spinal, le sympathique possède ses récepteurs sensitifs situés dans les téguments, os, et ligaments, vaisseaux :

Ce sont des éléments en boucles, en massues, ramifiés, ou en pelotons, ou encapsulés.

WOLLARD ET WEDDEL ont étudié les récepteurs spécifiques du sympathique et WEDDEL a écrit :

"Les réseaux de la sensibilité douloureuse dans les couches les plus profondes de la peau, au voisinage des vaisseaux cutanés sont servis par des fibres non myélinées, tandis que les terminaisons nerveuses de la sensibilité douloureuse situées plus superficiellement sont servies par des fibres myélinées. La douleur sourde pourrait être identifiée comme douleur sous-cutanée ou vasculaire, tandis que la douleur vive, cutanée pourrait être reliée aux fibres myélinées superficielles".

A partir des récepteurs, les fibres afférentes vont segment par segment rejoindre les nerfs rachidiens soit directement, soit par l'intermédiaire des nerfs vasculaires et gagner le névraxe.

Notons que les fibres sensibles issues des artères iliaques, rejoindraient le névraxe après avoir traversé les ganglions sympathiques, comme celles issues des artères viscérales.

Le problème qui se pose est de savoir s'il existe ou non une voie longue ascendante péri-vasculaire.

Nous ne voulons pas, afin de ne point alourdir ce texte déjà si complexe, rapporter toutes les expériences pratiquées et toutes les constatations cliniques.

Mais la balance ne semble pas pencher plus en faveur de l'une ou l'autre conception, et jusqu'à plus simple informé, nous nous devons d'admettre que les fibres de la sensibilité sympathique rejoignent les centres directement par les nerfs rachidiens et indirectement après avoir cheminé dans les plexus péri-artériels et traversé les ganglions latéro-vertébraux.

Autre problème : où se trouve le neurone ?

Pour DOGIEL, il existerait un neurone sensitif dans le ganglion sympathique, permettant ainsi à ce dernier de jouer le rôle de centre réflexe (LERICHE).

Ce neurone serait articulé avec un neurone spécial situé dans le ganglion spinal (cellule en corbeille de DOGIEL), lui-même articulé avec la cellule en T du ganglion spinal.

Cette conception est abandonnée par la majorité des auteurs, à la suite des travaux de KOELLIKER :

Tous les neurones à conduction centripète appartenant physiologiquement au sympathique sont représentés par des cellules en T des ganglions spinaux, analogues à celles du système cérébro-spinal.

Il n'existe pas de relais dans les ganglions latéro-vertébraux, et ceux-ci ne sont pas le siège de réflexes avec neurones sensitif et moteur : il faudrait donc admettre des réflexes d'axones ?

De toutes façons, que les voies sensibles passent ou ne passent pas par les ganglions sympathiques, qu'il y ait relais ou non, nous les retrouvons dans la racine postérieure du nerf rachidien qu'elles empruntent pour gagner le névraxe, et s'articuler avec le deuxième neurone, situé dans la colonne de CLARKE, sur la face interne de la corne postérieure.

LES REFLEXES

Autant les auteurs sont d'accord en ce qui concerne les réflexes vaso-moteurs supérieurs : corticaux, diencéphaliques, bulbaires et médullaires, autant le désaccord persiste lorsqu'il s'agit de réflexes périphériques.

Réflexes ganglionnaires, d'axones, ou intra-muraux ?

Chaque conception permet d'expliquer une partie du domaine physiopathologique, aucune ne peut tout expliquer, et toutes sont critiquables.

Au bout du compte, nous entrons dans le domaine des hypothèses.

Mais un élément apparaît clairement, et revêt pour nous une grande importance :

la moëlle est le siège de réflexes sympathiques complexes, car tout réflexe vaso-moteur s'associe à des réactions pilomotrices, sudomotrices, douloureuses et trophiques. Ceci est dû au voisinage et aux connexions des différents centres d'un même étage médullaire (BROOKS).

Ces réflexes ont une possibilité de diffusion remarquable : ainsi la diffusion transversale ou symétrique se manifeste par des réactions vasculaires étendues d'un membre à son homologue.

Mais la diffusion verticale se voit moins dans les réactions vasomotrices que dans les réactions pilomotrices.

Ces diffusions ne peuvent résulter que de la mise en jeu de réflexes médullaires.

Quelle conclusion tirer de cette étude ?

Si nous admettons les conceptions classiques selon lesquelles les centres végétatifs destinés aux membres inférieurs sont étendus de D10 à L2 inclus, et les ganglions étant anastomosés entre eux, il en résulte que :

les fibres vaso-motrices, sudorales, pilomotrices et trophiques font leurs relais des 4ème ganglion lombaire au 3ème sacré inclus (LERICHE).

Mais toutes les fibres pré-ganglionnaires passent par la chaîne sympathique lombaire :

La section de la chaîne en L2 interrompt toutes les voies sympathiques du membre inférieur. (J. et C. TARDIEU, Système végétatif - Masson - 1948).

CRITIQUE ET CONSEQUENCES THERAPEUTIQUES

CRITIQUE ANATOMIQUE

Faire une description nouvelle des voies sympathiques destinées aux membres inférieurs serait par trop ambitieux ; la vérité défie toute description, mais nous voudrions schématiser nos conceptions.

Nous pensons que le contingent vaso-moteur le plus important, destiné aux membres inférieurs, et surtout à leur extrémité, siège habituel de l'ischémie et des troubles trophiques, emprunte depuis leurs racines le trajet des nerfs rachidien :

c'est-à-dire les racines L5-S1-S2 et les nerfs qu'elles forment.

En plus des voies sympathiques classiques à relais ganglionnaire recevant des fibres myélinées de D10 à L2, il existe :

1 - Des centres vaso-moteurs bas et sacrés,

ce en quoi nous rejoignons les conceptions des Classiques français : pour eux, il existe un segment L4-S4.

LARUELLE a démontré l'existence de cellules de la pars intermédia sur toute la hauteur de la moëlle. D'après lui, les centres se divisent en deux colonnes :

- l'une classique, intermedio-externe,

- l'autre, située de chaque côté et un peu en arrière du canal épendymaire, réunies par des courants cellulo-fibrillaires transversaux.

Ces conclusions semblent confirmées par les conséquences vaso-motrices des myélotomies commissurales (WERTHEIMER, LAZORTHES).

Actuellement, on ne doit plus contester l'existence de centres vaso-moteurs au-dessous de S2, voire S1 pour certains.

On considère pourtant, généralement, que ces centres donnent des fibres à destinée pelvienne.

Cependant, ce système comprend des fibres myéliniques à relais ganglionnaire constituant les ganglions et le nerf pré-sacré.

Ce complexe sympathique est directement anastomosé avec la chaîne lombaire basse L4-L5-S1.

Les relais ganglionnaires se faisant souvent à l'étage supérieur (ceci est actuellement prouvé), les racines S4-S3-S2 fournissent donc un contingent vaso-moteur appréciable se dirigeant vers L5-S1.

De toutes manières, des fibres vaso-motrices vont des centres aux ganglions L5 et S1 de la même façon qu'aux étages supérieurs.

Nous avons vu, plus haut, que les rameaux communicants existent et que de plus, ils sont de forte taille.

Leur caractère apparent de fibres amyéliniques est sans valeur :

- d'une part, l'histologie montre qu'ils contiennent un fort pourcentage de fibres myéliniques,

- d'autre part, l'absence de myéline ne constitue pas un critère suffisant quant au rôle et à la destinée des fibres sympathiques.

Les racines L5 et S1 participant à la constitution du sciatique, apparaissent comme le support des fibres sympathiques destinées à la jambe et au pied. Il paraît invraisemblable que la vaso-motricité des artères, artérioles et shunts puisse suivre d'autres voies.

2 - Des fibres "amyéliniques" dans les racines antérieures et postérieures :

Ces fibres ne font pas relais dans les ganglions et suivent simplement le trajet des nerfs rachidiens.

Non seulement ces fibres existent au-dessus de L2, mais on en trouve entre L2 et S1, où théoriquement il n'existe pas de centres vaso-moteurs.

Ces fibres correspondent à ce qu'il est convenu d'appeler le para-sympathique : nous y reviendrons plus loin.

En tous cas, malgré leur importance certaine, elles ne sont pas atteintes :

- lors des sympathectomies
- lors des infiltrations classiques.

De plus, le résultat des destructions ganglionnaires massives plaide en faveur de la présence de fibres vaso-motrices amyéliniques dans les racines antérieures.

Tout se passe en pratique comme s'il y avait restauration fonctionnelle du sympathique.

Pour HERMANN : "Le pouvoir vaso-moteur du ganglion est très modeste puisqu'il est difficile à mettre en évidence, et que son absence ne modifie en rien le comportement circulatoire".

On a voulu y voir la présence au-delà de la chaîne caténaire et par conséquent dans la paroi même des vaisseaux, des centres vaso-moteurs capables de rétablir le tonus vasculaire.

Dans ces conditions :

- ou il existe des centres intra-muraux,
- ou il existe des réflexes d'axones,
- ou bien, la majorité des fibres emprunte une voie non ganglionnaire,
- ou bien, toutes ces possibilités se combinent.

3 - En conséquence, la section novocaïnique de la chaîne sympathique en L2 ne coupe qu'une partie minime des voies sympathiques.

a - Elle ne coupe la chaîne qu'en L2 et en raison des interconnexions et de la diffusion du liquide, elle agit partiellement sur L1 et D12, et L3 et L4.

Il est fort probable que L5 et S1 ne sont que peu ou pas touchés : or ils sont les relais des centres vaso-moteurs sacrés.

b - Elle ne coupe pas, et pour cause, les fibres myéliniques sans relais ganglionnaire.

c - elle ne coupe pas les fibres para-sympathiques.

De plus, l'infiltration n'est pas toujours facile :

- le malade appréhende cette technique,
 - la douleur locale n'est pas négligeable,
 - on n'est jamais sûr d'infiltrer électivement le sympathique,
- et c'est pourquoi on a l'habitude de rechercher les tests d'efficacité.

L'injection intra-artérielle, action directe, semblerait la meilleure technique :

malheureusement, si elle a d'excellents résultats sur des artères normales, elle se heurte à deux obstacles dans les artérites :

- impossibilité, en cas d'oblitération de la fémorale commune,
- action périphérique limitée par le trouble circulatoire qu'elle devrait combattre.

Une injection péri-fémorale n'agit que sur le plexus péri-artériel, mais :

- néglige les réseaux péri-artériels collatéraux,
- ne peut atteindre aucune des fibres sympathiques vaso-motrices situées dans les branches du sciatique.

Ces méthodes n'agissent en fin de compte que sur un contingent réduit de fibres vaso-motrices. Mais ceci ne les empêche pas pour autant ; d'être parfois suffisantes.

PREUVES PHYSIOPATHOLOGIQUES

Elles confirment les conceptions anatomiques.

I - L'étude de la pathologie des syndromes causalgiques prouve qu'une section localisée à L2 de la chaîne ganglionnaire ne modifie que rarement une symptomatologie douloureuse seule, ou douloureuse et vaso-motrice : donc les voies sympathiques sont multiples.

II - comme nous l'avons exposé plus haut, l'importance du contingent vaso-moteur contenu dans les racines L5-S1 nous semble considérable :

- Il vient d'une part des centres sacrés avec relais ganglionnaire,
- d'autre part directement des segments L5 et S1 de la moëlle par les fibres amyéliniques de ces racines, fibres sans relais ganglionnaire.

L'importance de ces voies sympathiques peut être attestée par deux faits cliniques :

A - Il existe dans les sciaticques L5-S1 des troubles sympathiques variés mais à part vaso-motrice certaine : outre les troubles vaso-moteurs cutanés, on retrouve une baisse de l'indice oscillométrique, et des troubles fonctionnels qui peuvent parfois réaliser une claudication intermittente d'allure typiquement vasculaire, et qui cède lors de l'amélioration de la sciatique.

B - Certains diabétiques artéritiques se plaignent de douleurs des membres inférieurs, à prédominance unilatérale, survenant au repos ou la nuit.

Ces douleurs sont suffisamment différentes des douleurs artéritiques pour que le malade soit capable de les en distinguer.

Elles sont plus vives et étendues que les douleurs artéritiques à la phase pré-oblitérante et volontiers à type de brûlure ; elles semblent proches des sympathalgies.

D'autant plus qu'il existe des troubles trophiques et vaso-moteurs :

- La peau est fine, érythrosique, voire squameuse, avec disparition de la pilosité.

- On constate une hyperthermie qui contraste avec l'abolition du pouls et des oscillations.

L'intensité des douleurs fait craindre une gangrène alors que le 1/3 inférieur de la jambe et le pied restent chauds.

L'étendue des troubles est plus grande qu'elle ne devrait l'être et remonte largement au-dessus de la zone d'abolition des oscillations.

Lorsque la gangrène survient, on se trouve alors en face d'une né-crose limitée, accompagnée de douleurs atroces, résistant à toute thérapeutique médicale, qui ne cèdent :

- non pas à une résection limitée,
- mais à une résection très large qui est plus en rapport avec l'intensité des troubles subjectifs qu'avec l'étendue de la nécrose.

Quelle est l'étiologie de ce tableau ?

a - L'artérite, certes, existe, mais elle est insuffisante pour expliquer une telle richesse symptomatologique. Elle ne peut être à l'origine ni des douleurs, ni des troubles trophiques qui dépassent largement l'étendue des troubles vasculaires.

b - Il existe une neuropathie associée : au minimum on retrouve l'abolition d'un réflexe. Mais l'association artérite-neuropathie ne peut expliquer un tel tableau.

c - Il s'agit donc d'une artérite associée à une atteinte des fibres vaso-motrices.

Depuis longtemps, on a démontré la possibilité de troubles vaso-moteurs chez les diabétiques :

- on constate des troubles de la sudation, de modification de la température cutanée, et l'absence de variation thermique cutanée lors d'excitation thermique à distance.

Ce serait donc une paralysie de la vaso-constriction. La thérapeutique vaso-dilatatrice sera donc inefficace, et seule une action sur les racines rachidiennes agira à la fois sur la vaso-motricité et l'élément douloureux.

C'est ce que nous avons effectivement constaté en clinique.

III - L'arc réflexe sympathique ne peut être interrompu que si l'on fait porter l'infiltration sur les racines elles-mêmes.

En effet, nous avons vu que les fibres centripètes venant du pied et de la jambe empruntent le trajet des nerfs mixtes jusque dans les racines postérieures.

Il est donc nécessaire, si l'on veut agir efficacement, d'interrompre ces voies centripètes qui conduisent les réflexes vaso-constricteurs.

IV - Les fibres amyéliniques des racines antérieures ont été considérées comme para-sympathiques.

Nous ne voudrions pas entrer dans des discussions stériles, mais nous ne pensons ~~pas être téméraire en~~ posant le problème ainsi :

- ou bien ce sont des fibres sympathiques et nous devons les sectionner chimiquement,

- ou bien elles sont para-sympathiques réellement et leur section s'impose tout autant puisque, d'une part leurs effets physiologiques sont variables, et que d'autre part : l'équilibre circulatoire périphérique n'existe qu'avec un équilibre sympathique, para-sympathique normal.

CONSEQUENCES THERAPEUTIQUES

Tout est résumé dans ce fait simple :

On ne peut agir sur un syndrome d'origine sympathique de façon complète et parfaite que dans la mesure où la thérapeutique peut agir sur la totalité des fibres.

Malheureusement ceci est très rarement obtenu en pratique.

Nous avons vu plus haut, que la vaso-motricité artérielle et artériolaire, l'innervation sympathique des tissus, sont sous la dépendance de filets nerveux si nombreux et de trajets si variés, qu'il ne peut être possible d'agir de façon massive sur le sympathique en un point quelconque de leurs trajets.

On ne peut agir massivement qu'à la périphérie, c'est-à-dire :

- au niveau de l'artériole ; mais nous savons quelles critiques comporte la méthode des injections intra-artérielles,

- ou au niveau des centres vaso-moteurs, c'est-à-dire dans le rachis.

Nous disposons pour ce faire, de deux méthodes :

1 - L'infiltration épidurale de xylocaïne ; à action bilatérale.
C'est la seule méthode agissant sur les deux membres à la fois.

Facile, elle manifeste son efficacité dans les cas graves surtout, et permet de baigner toutes les racines jusqu'à L1.

Elle peut être pratiquée même chez un sujet sous traitement anti-coagulant, car on ne pénètre que dans un espace peu vascularisé.

Inconvénient : On obtient une parésie bilatérale, et ce fait ne permet pas un traitement ambulatoire.

2 - L'infiltration au niveau du 1er trou sacré postérieur : à action strictement unilatérale, très facile, d'efficacité superposable à l'infiltration épidurale a l'avantage de pouvoir être pratiquée au cours d'un traitement ambulatoire.

Nous développerons plus loin cette technique.

Ces deux méthodes présentent deux avantages communs :

- efficacité même après sympathectomie,
- action constante sur l'élément douloureux, supérieure à celle des injections intra-artérielles et du sympathique lombaire.

C'est pourquoi à la suite de notre maître J. MILLOT, qui emploie ces deux techniques avec succès dans les artérites, nous avons tenté d'appliquer ces mêmes traitements aux ulcères chroniques de jambes pour les raisons que nous exposons dans la seconde partie de cette étude.

ULCERES DE JAMBES

L'étude de la pathogénie des ulcères de jambes montre qu'il existe trois facteurs principaux :

- Un facteur circulatoire,
- un facteur neuropathique,
- un facteur infectieux,

auxquels s'ajoute souvent un facteur déterminant : le traumatisme.

A propos de ce dernier, qui de nous, au moins une fois ne s'est pas trouvé en présence d'une de ces femmes, qui se traumatise régulièrement et de façon répétée la face externe du 1/3 inférieur de la jambe, toujours en un même point, et se retrouve un jour affligée d'un ulcère de jambe soigneusement entretenu par la répétition des traumatismes ?

Coïncidence peut-on penser. En fait, un examen soigneux de la patiente peut mettre en évidence un léger trouble statique.

A - FACTEUR CIRCULATOIRE

C'est le principal de l'avis de l'artériologue et du phlébologue.

Une artérite entraîne une ouverture des shunts artério-veineux ce qui aggrave l'ischémie déjà existante ; surcharge le réseau veineux, entraîne un reflux et une stase.

Les varices, où il existe une insuffisance valvulaire, favorisent reflux et stase.

Les phlébites, à plus forte raison, font intervenir ce mécanisme dans la genèse de l'ulcère.

Du point de vue anatomo-pathologique on retrouve dans tout ulcère :

Une thrombose et une ectasie des vaisseaux dermiques avec exsudat fibrino-nécrotique, infiltration inflammatoire, fibrose, etc...

Bref, il s'agit d'une capillarite aiguë ou chronique avec atteinte des cellules schwanniennes, c'est-à-dire des éléments nerveux.

On peut se poser une question : l'atteinte de ces cellules est-elle conséquence ou cause des modifications anatomiques ?

Il est incontestable que la stase joue son rôle : elle entraîne une asphyxie locale, une véritable intoxication des tissus qui se fragilisent.

Une plaie minime laisse beau jeu à l'infection et l'ulcère se crée.

Il faut donc lutter contre l'infection (ce qui est relativement facile) et la stase.

Le phlébologue sclérosera donc les varices de la veine sus-jacente à l'ulcère, ce qui supprimera le reflux et la douleur ; fera porter au patient un bandage élastique, qui lors de la mobilisation active du membre lésé, réalisera une activation de la circulation de retour.

L'artériologue mettra le sujet au repos, au lit, ce qui devrait entraîner une diminution de la douleur,

- laissera l'ulcère à l'air,

- fera une anesthésie des voies sympathiques par injections intra-artérielles, afin de lever le spasme qui existe dans toute artérite, de façon constante.

Nous remarquerons que, de toutes façons, artériologues et phlébologues tiennent compte d'un facteur neurotrophique dans la genèse d'un ulcère de jambe.

B - FACTEUR NEUROPATHIQUE

Ce facteur est souvent incriminé dans la pathogénie des troubles trophiques et en particulier : ulcères de jambe et maux perforants plantaires.

En effet, ces troubles existent dans :

- la syringomyélie,
- le tabès,
- la lèpre,
- les acropathies ulcéro-mutilantes pseudo-syringomyéliques,
- les lésions congénitales ou acquises de la queue de cheval,
- les spina-bifida,
- les polynévrites, dont le domaine est si vaste.

Le déficit nerveux peut intervenir de trois manières qui sont :

1 - Le déficit moteur qui entraîne :

a - Une atrophie musculaire des muscles de la jambe et du pied, avec diminution de la tonicité, d'où découle au niveau du pied, une moindre protection de la sole en regard des points d'appui osseux.

b - Des déformations, conséquences des paralysies, qui modifient les points d'appui :

Il en résulte que des zones nouvelles sont exposées aux micro-traumatismes répétés, alors qu'elles n'y sont pas normalement destinées.

- Ainsi, une paralysie en extension des orteils, un steppage, favorisent le traumatisme des extrémités des orteils.

- Un varus favorise l'apparition d'ulcères ou de maux perforants du bord externe du pied.

- Un pied plat (valgus et affaissement de la voûte antérieure) voit se déplacer le point d'appui de l'avant-pied vers la tête du 1er métatarsien, et favorise la localisation d'un mal perforant à ce niveau.

2 - Le déficit sensitif, composé de deux facteurs :

a - L'anesthésie superficielle qui favorise les traumatismes et surtout les excooriationes, plaies et brûlures indolentes, sur lesquelles se greffe, en raison de l'indolence même une infection.

b - L'anesthésie douloureuse profonde qui ne permet plus de percevoir l'ischémie locale entraînée par une pression prolongée des points d'appui du pied et d'activer la circulation en modifiant la répartition des pressions.

3 - Le déficit trophique

La lésion des filets trophiques entraîne, à elle seule l'apparition de troubles cutanés et osseux :

- Décalcification et ostéoporose localisées ou généralisées, ostéolyse, recalcification, périostose, spicules ostéophytiques, en ce qui concerne le squelette.

- Sécheresse de la peau, qui devient squameuse, voire ichtyosique ; disparition de la pilosité, altérations unguéales et cyanose des extrémités, rhagades plantaires et ulcères.

C - FACTEUR INFECTIEUX

Ce facteur agira sur un terrain préparé soit par des troubles circulatoires, soit par des troubles neurologiques et participera donc à la création puis à l'extension et l'entretien de l'ulcère.

En conclusion, l'ulcère de jambes chronique naît et persiste en raison de l'intrication de plusieurs éléments.

Nous pouvons lutter efficacement contre deux d'entre eux :

- l'infection ;
- les traumatismes.

Restent donc en présence les facteurs vasculaires et neurologiques, et nous pensons que l'ulcère chronique est entretenu par une pathogénie vasculo-sympathique.

En effet :

Une artérite vraie, ou un spasme artériolaire, entraînent l'ouverture des shunts artério-veineux ; l'ouverture est ici antérieure à l'ulcère.

Mais aussi, cette ouverture existe dans :

- les ulcères variqueux,
- les séquelles et ulcères post-phlébitiques où, d'après les travaux les plus récents, l'ouverture est postérieure à l'ulcère.

Le canal de dérivation artério-veineux peut donc s'ouvrir en raison :

- d'oblitérations organiques : artériolites, thrombose veineuse à proximité de l'ulcère ;

- de la fermeture des sphincters pré-capillaires par l'irritation du sympathique due :

- a - Soit à des lésions spécifiques du sympathique sur tout son trajet : centres, ganglions, trajet dans les nerfs rachidiens, terminaisons ;

- b - Soit à l'altération traumatique des filets terminaux, ou à leur lésion inflammatoire au contact de l'ulcère, source d'un syndrome nerveux extenso-progressif de BARRE.

Ainsi se crée un cercle vicieux entretenant les troubles trophiques.

En conséquence, il faut, si l'on veut obtenir la guérison de l'ulcère rompre ce cercle, et le rompre au niveau des centres vaso-moteurs et trophiques, afin d'être sûr de couper toutes les voies sympathiques.

Nous utiliserons donc :

- soit les infiltrations épidurales,
- soit les infiltrations au niveau du 1er trou sacré.

Notre faveur va à la seconde méthode en raison de sa simplicité et surtout du fait qu'elle permet un traitement ambulatoire.

Un fait nous a frappé :

Alors qu'un ulcère de jambe en voie de guérison est souvent plus douloureux qu'il ne l'était avant toute thérapeutique (même si l'on pratique des intra-artérielles), nous avons constaté, lors de l'utilisation des deux techniques précédentes, une disparition très rapide de la douleur, qui ne réapparaît pas lors de la cicatrisation.

INFILTRATIONS DES RACINES SACREES PAR LE 1er TROU SACRE POSTERIEUR

I - ANATOMIE OSSEUSE

=====

Le canal sacré constitue la partie inférieure du canal rachidien.

Dans ce canal passent au niveau du premier trou sacré les enveloppes méningées et les dernières racines sacrées.

Le canal de conjugaison issu du canal sacré se bifurque en canal sacré antérieur et canal sacré postérieur.

Le premier canal sacré postérieur débouche à la face postérieure du sacrum par le :

premier trou sacré postérieur.

C'est un orifice arrondi, haut de 12 à 14 mm., rendu réniforme par la saillie, sur son bord interne, du tubercule sacré postéro-interne.

La distance des deux premiers trous sacrés postérieurs est de 3,9 cm. en moyenne.

Le premier canal sacré antérieur débouche à la face antérieure du sacrum par le :

premier trou sacré antérieur.

Un peu plus gros et plus interne que le postérieur, ovalaire à grosse extrémité interne, ou triangulaire, il débouche au-dessus de la première digitation du muscle pyramidal.

Les canaux sacrés antérieur et postérieur forment avec le canal de conjugaison le canal sacré latéral de DELMAS et LAPEYRIE.

II - ORGANES TRAVERSANT LES TROUS SACRES.

=====

A - TROU SACRE POSTERIEUR

- Branche postérieure de la première racine sacrée qui s'anastomose avec les suivantes et donne des rameaux pour les muscles et téguments de la région sacrée et de la partie voisine de la région fessière.

- Branche dorsale de l'artère (et la veine) sacrée latérale supérieure.

B - TROU SACRE ANTERIEUR

- Branche antérieure de S1 ;

- Artère et veine sacrées latérales supérieures.

C - En ce qui concerne le sympathique, nous considérons : comme nous l'avons dit plus haut que :

- les ganglions sympathiques pelviens sont reliés aux branches antérieures des nerfs sacrés par les rameaux communicants ;

- qu'il existe dans chaque racine postérieure ou antérieure des nerfs rachidiens des fibres sympathiques qui ne font pas relais dans les ganglions et suivent exclusivement le trajet des nerfs rachidiens.

III - RAPPORTS IMMEDIATS DU PREMIER TROU SACRE ANTERIEUR

=====

Avant tout le plexus sacré constitué par :

- le tronc lombo-sacré,

- les branches antérieures des trois premières sacrées.

Le tronc lombo-sacré résulte de l'union de la branche antérieure de la cinquième lombaire avec la branche anastomotique que lui envoie la quatrième.

Il descend dans la cavité pelvienne en passant en avant de l'aileron du sacrum et s'unit à la première sacrée le long du bord supérieur du pyramidal, en regard du bord supérieur de l'échancrure sciatique.

Le plexus sacré est directement appliqué sur la face antérieure du pyramidal.

Il est recouvert par une lame aponévrotique fibreuse, résistante, qui prolonge en haut et en arrière l'aponévrose pelvienne.

Cette lame fibreuse sépare le plexus sacré des vaisseaux hypogastriques.

Anastomoses

En dedans le plexus sacré s'anastomose avec le sympathique pelvien par les rameaux communicants.

TECHNIQUE (1)

Le sujet est placé en décubitus ventral, le bassin est soulevé par un oreiller pour diminuer la lordose lombaire.

On repère facilement l'apophyse épineuse de la cinquième vertèbre lombaire, puis au-dessous, l'interligne entre les apophyses épineuses de L5 et S1.

On pique alors en un point situé à :

- 1,5 cm. en-dessous de cet interligne,
- 1,5 cm. en dehors de la ligne médiane.

Un bouton anesthésique est pratiqué à ce niveau et l'aiguille est enfoncée perpendiculairement à la peau jusqu'à atteindre la face postérieure du sacrum.

Un léger déplacement de l'aiguille permet alors d'atteindre le trou sacré postérieur et l'aiguille s'enfonce facilement en profondeur. Si l'enfoncement est immédiat, il est bon de percevoir, par un déplacement contraire, la face postérieure du sacrum pour s'assurer de la bonne place de l'aiguille.

On peut alors injecter le produit anesthésique dans le canal sacré postérieur, ou bien, en plaçant l'aiguille obliquement en dehors, atteindre le trou sacré antérieur et infiltrer le plexus sacré.

L'atteinte d'un vaisseau sanguin est rare ; cependant on n'injectera pas sans avoir aspiré et sans laisser le pavillon de l'aiguille libre quelques instants.

(1) - Revue du rhumatisme, 1950, n° 17, pages 71-73 : LIEVRE, BLOCH-MICHEL, DJINDJIAN.

Pour éviter une injection sous-arachnoïdienne accidentelle, par anomalie des gaines méningées péri-radiculaires, il convient de faire tous-
ser le malade, l'aiguille en place, avant d'ajuster la seringue, afin de
s'assurer qu'il ne se produit pas alors d'issue de liquide céphalo-rachidien.

Variante à la technique

On trace tout d'abord une horizontale passant par les deux épines
iliaques postérieures et supérieures. L'aiguille est alors enfoncée à mi-
distance de la crête iliaque et de la ligne médiane, ce qui fait environ
1,5 cm. de la ligne médiane.

ZONES INTERESSEES PAR L'INFILTRATION DU PREMIER TROU SACRE

LIEVRE a montré que l'injection de liquide opaque dans le premier
trou sacré postérieur venait se collecter à la face antérieure du sacrum
au niveau du pyramidal et qu'il était maintenu par l'aponévrose de ce
muscle.

Ceci prouve que ce type d'infiltration permet d'atteindre et d'in-
filtrer largement les racines du nerf sciatique, à l'endroit où elles
viennent déboucher dans le pelvis.

L'infiltration par le trou sacré postérieur intéresse essentielle-
ment la racine S1 mais aussi les branches constitutives du plexus sacré :

- le tronc lombo-sacré,
- S2,
- S3.

La zone anesthésiée peut englober aussi la chaîne sympathique sa-
crée cheminant en dedans, sur la face antérieure du sacrum.

AVANTAGES DE LA METHODE D'INFILTRATION DU PREMIER TROU SACRE

- Atteinte élective et unilatérale d'une racine S1 et des racines
sacrées du même côté.
- Extrême simplicité.
- Non dangereuse, si l'on respecte les simples précautions énoncées.
- Peut être faite en traitement ambulatoire.
- Est efficace même après sympathectomie.

RESULTATS CLINIQUES

Observation n° 1 - Monsieur C...

Monsieur C... est porteur depuis deux ans :

- d'un mal perforant plantaire et d'ulcérations nécrotiques de la face palmaire des orteils à droite;
- d'un ulcère trophique de la face postérieure de la jambe gauche

Il existe une diminution des oscillations artérielles à gauche, alors que les oscillations sont normales à droite .

Abolition bilatérale du réflexe achilléen .

Déformations cliniques et radiologiques du pied .

Déficit du sciatique poplité externe gauche à l'examen électrique .

Le sujet est porteur d'un spina bifida, que nous découvrons dans le service .

Il s'agit d'un cas mixte : ulcères trophiques d'origine vasculaire et neurologique .

TRAITEMENT :

17 infiltrations de Xylocaïne au niveau des lors trous sacrés
(8 à droite, 9 à gauche) .

GUERISON de l'ulcère de jambe et amélioration considérable des ulcérations et du mal perforant droits .

Nous revoyons le malade au bout de 3 mois où faute de soins élémentaires locaux, et d'avoir suivi nos conseils (port de chaussures orthopédiques) les ulcères se sont rouverts .

REPRISE DU TRAITEMENT :

La guérison totale est obtenue avec une nouvelle série de 24 infiltrations de xylocaïne au niveau des lers trous sacrés .

Observation n° 2 - Monsieur P...

Monsieur P... est un sujet éthylique, fumeur et artéritique, qui, outre une cardiopathie, est porteur d'une ulcération nécrotique à périphérie inflammatoire de la taille d'une pièce de 10 AF, siégeant au niveau de la malléole interne gauche .

Cette lésion est sans évolution notablr depuis près de 40 ans .

Probablement d'origine neurotrophique, cette lésion est de longtemps antérieure à l'apparition de l'artérite . Malheureusement, celle-ci nous interdit toute biopsie en vue d'un examen anatomo-pathologique .

TRAITEMENT

12 infiltrations de xylocaïne au niveau du ler trou sacré .

Lors de la sortiè du malade : l'ulcère dont la surface a diminué de 50 % est en voie de cicatrisation .

Le malade est revu au bout de 4 mois, pour sa cardiopathie .

L'ulcère est stationnaire .

Nous obtenons la guérison complète après une nouvelle série de 9 infiltrations .

Observation n° 3 - Monsieur B...

Monsieur B... a été versé dans le service auxiliaire en 1909 pour varices .

En 1930, ulcère sus-malléolaire interne guéri en 4 mois .

En 1940, ulcère sus-malléolaire interne gauche guéri en 4 à 6 mois .

Depuis plus de deux ans : ulcères malléolaires et sus-malléolaires droits et gauches ; de plus ulcère du bord externe du pied droit .

Aucune amélioration malgré les traitements les plus variés : poudre amniotique, tifomycine, biocidan, hydrocortisone, etc...

On ne retrouve aucun antécédents de phlébite ; il n'existe aucun signe d'artérite ; les traces de varices anciennes sont absentes .

Conclusion : ulcères récidivants depuis 30 ans .

TRAITEMENT :

15 infiltrations épidurales de novocaïne .

Le malade sort guéri : les cicatrices sont déprimées, rosées, formant bloc fibreux adhérent à l'os .

Observation n° 4 - Monsieur S...

Monsieur S... est porteur de varices bilatérales depuis 15 à 20 ans .

Apparition rapide en juin 1960 d'une ulcération située au niveau de la malléole ~~interne~~ gauche .

Soins banaux jusqu'en septembre 1960, où la lésion est stationnaire sous forme d'une plaie, non suppurative, et non douloureuse .

L'hospitalisation conseillée est refusée par le malade .

Aggravation subite de l'ulcère au bout de 9 mois : la lésion déborde largement la malléole, s'étend sur la jambe et le pied, devient douloureuse suintante, s'accompagnant d'un oedème .

Cette phase évolutive semble en rapport avec une éruption de type allergique, érythémateuse, sèche, desquamante et prurigineuse, siégeant sur tout le corps .

Le traitement adéquat, fait en ville, améliore l'éruption qui persistera cependant au niveau des membres inférieurs .

A l'entrée, en juillet 1961 :

Ulcère de jambe + éruption tenace, qui se révèle être une dermo-épidermite de GOUGEROT, chez un sujet porteur de varices et suspect d'artérite .

En effet, s'il n'a jamais existé de claudication intermittente ; les pouls pédieux sont :

- mal perçu à droite,
- non perçu à gauche,

et les clichés montrent des calcifications artérielles .

TRAITEMENT :

- Désinfection locale au cristal violet,
- 25 infiltrations de xylocaïne au niveau du 1er trou sacré .

LA GUERISON de l'ulcère est totale .

Nous reverrons le malade au bout de 4 mois, l'ulcère est toujours guéri ; mais nous devons traiter à nouveau la dermo-épidermite .

Observation n° 5 - Monsieur P...

Monsieur P..., fumeur, présente depuis 2 ans une artérite avec claudication intermittente de la jambe gauche, typique .

Aggravation progressive et réduction du périmètre de marche à 150 mètres .

Apparition 1 an avant l'hospitalisation d'une lésion papuleuse, prurigineuse, sus-malléolaire gauche .

A la suite de grattage répétés : ulcération et élargissement de la lésion qui reste recouverte d'une croûte .

Deux mois avant l'entrée dans le service aggravation subite avec :

- réduction du périmètre de marche
- douleurs vives, au niveau de l'ulcère, diurnes et nocturnes,

- douleur de décubitus siégeant au niveau du 4ème orteil,
- pied froid en permanence,
- déclin de l'état général .

A l'entrée :

- Ulcère circulaire de 3 cm de diamètre, fond à vif, sans signes de régénération ; les bords sont calleux, peu de signes d'infection .
- Oblitération de l'artère poplitée .
- Troubles trophiques discrets portant sur la pilosité .

Tout le reste de l'examen clinique et paraclinique est normal .

TRAITEMENT :

11 infiltrations épidurales .

GUERISON de l'ulcère complète, et amendement des signes cliniques d'artérite .

Observation n° 6 - Monsieur B...

Monsieur B..., éthylique, fumeur, porteur d'une artérite de la jambe gauche a déjà été traité, avec succès, pour cette affection, par 17 infiltrations au niveau du 1er trou sacré .

A son entrée dans le service, il présente des ulcérations traînantes infectées, douloureuses, siégeant au niveau :

- de la face externe du tendon d'Achille gauche,
- de la région sus-malléolaire externe gauche,
- du segment interne du talon gauche .

La peau est fine et sèche .

La présence d'une petite inégalité pupillaire, avec myosis bilatéral alors que les réflexes consensuel photomoteur et à l'adaptation sont normaux, et que l'examen neurologique est normal (si ce n'est une diffusion des réflexes rotuliens), nous semble cependant suspecte .

Effectivement, nous découvrons :

- une réaction de KLINE +++
- des réactions de KOLMER et de KAHN douteuses,
- un test de ENLSON positif à 100 % .

Cependant, si nous retrouvons des antécédents de gonococcie (1943), de réaction de KAHN douteuse en 1945 (non suivie de traitement), il n'existe aucune notion d'éruption syphilitique, ni trace de chancre .

Conclusion : Ulcères multiples du membre inférieur gauche chez un sujet artéritique, vraisemblablement syphilitique .

TRAITEMENT :

- pénicillinothérapie,
- désinfection locale (staphylocoque pathogène au niveau de l'ulcère)
- 13 infiltrations au niveau du 1er trou sacré .

GUERISON TOTALE des ulcères en 24 jours .

Observation n° 7 - Monsieur V...

Monsieur V... présente depuis 8 ans un ulcère de la crête tibiale gauche à évolution capricieuse, se guérissant sous l'influence d'un traitement classique, mais récidivant chaque année .

Apparition 3 mois avant l'admission, de deux ulcères à évolution chronique malgré les différents traitements (Triamcinolone, trypsine, implants et extraits placentaires) .

- Ulcère de la face externe de la cheville gauche, de 7 sur 4 cm
- Ulcère de la face externe de la cheville droite de 4 sur 3 cm
- Réouverture de l'ulcère tibial gauche

Le sujet présente une dermite ocre des deux jambes .

Les poulx sont bien perçus

Il existe une légère diminution des oscillations artérielles à droite .

Il ne s'agit pas d'un diabétique, mais d'un sujet éthylique et

allergique (sparadrap, onguents, pansements humides) .

TRAITEMENT :

- antibiothérapie brève,
- 18 infiltrations au niveau du 1er trou sacré .

A la sortie : ulcères pratiquement cicatrisés .

Le malade est revu en consultation externe : la GUERISON est complète .

Observation n° 8 - Monsieur D...

Monsieur D..., diabétique, artéritique, a subi une sympathectomie des 2ème, 3ème, 4ème ganglions lombaires, à la suite d'une phase évolutive aigüe :

- réduction de calibre du 1/3 inférieur de la fémorale droite ;
- douleurs intolérables, avec périmètre de marche pratiquement inexistant,
- oedème considérable,
- phlébite (traitée par l'héparine)

Amélioration partielle et temporaire, avec réchauffement du pied mais persistance des douleurs, de la claudication, de l'oedème, malgré le traitement médical permanent .

Lors de la première entrée dans le service, 6 mois après l'intervention : en plus des signes précédents aggravés, existent de discrets troubles trophiques .

Nous obtenons une amélioration telle après une série de 11 injections épidurales que monsieur D... quitte rapidement le service et revient régulièrement en consultation externe .

9 mois plus tard :

- aggravation des signes,
- oedème considérable du pied et de la jambe,
- gangrène avec suppuration sous-unguéele au niveau des 1er, 2ème et 3ème orteils droits,

- douleurs de décubitus intolérables .

TRAITEMENT :

Infiltrations épidurales, en conservant le traitement de base : vasodilatateurs, antibiotiques, anticoagulants (rapidement abandonnés)

En deux mois : cicatrisation et amendement des signes .

Le malade quitte le service, et nous le suivons en consultation externe .

A trois reprises, en 18 mois, tous les symptômes s'aggraveront, sans que la gangrène, cependant, se manifeste de façon aussi importante, et à trois reprises, nous obtiendrons une rétrocession sous l'influence du même traitement .

Malheureusement, les diverses artériographies montrent que si le tronc poplité reste perméable, la tibiale postérieure reste obstruée dès son origine, la circulation se faisant par des voies collatérales nombreuses mais grêles .

Dès l'arrêt du traitement, après un temps de latence variable, l'évolution reprend inexorablement .

Nous devons recourir à l'amputation au niveau de la médio-tarsienne .

En conclusion :

Echec partiel, mais la thérapeutique a fait la preuve de son efficacité après sympathectomie, et a retardé pendant près de 2 ans, l'amputation .

Observation n° 9 - Monsieur P...

Monsieur P... a subi en 1915 une fracture de la 2ème vertèbre lombaire, par éclats, avec section partielle du sciatique droit . Depuis : paraplégie incomplète plus marquée à droite qu'à gauche,

- marche quasi impossible,
- aréflexie tendineuse,
- sensibilité conservée .

Il existe quelques varices, la peau est fine, atrophique .

Ulcères de jambes apparus depuis un an :

- à droite, sur le cou-de-pied et la malléole interne, de la taille d'une paume de main,
- à gauche, sur la face interne de la jambe, depuis la malléole, large de 10 cm, et remontant à deux travers de main .

Aucun traitement n'a pu freiner l'extension progressive de ces ulcères, ni diminuer la douleur .

De plus, monsieur P... est hypertendu avec insuffisance cardiaque et urémique (1,40 g à l'entrée) .

En plus du traitement que réclame son état général, nous procédons à une série de :

20 infiltrations au niveau des lers trous sacrés .

Nous obtenons :

- une guérison de l'ulcère droit,
- une régression de moitié de l'ulcère gauche .

Mais devant l'aggravation de l'état général, nous devons cesser les infiltrations .

Le malade décéda environ 15 jours après l'arrêt du traitement dans un tableau de défaillance cardiaque globale, avec épanchement pleural et azotémie à 1,70 g/l.

Conclusion : échec partiel, mais preuve de l'efficacité de la thérapeutique même sur un terrain des plus défavorables .

REMARQUE

Il est bien entendu que dans chaque cas d'ulcère :

- a) Nous avons poursuivi la désinfection locale précédemment instituée .
- b) Nous avons maintenu, lorsqu'il existait une artérite, les traitements vasodilatateurs habituellement prescrits .

CONCLUSIONS

Les voies sympathiques destinées aux membres inférieurs empruntent des trajets d'une variété qui défie toute description .

Le seul point où l'on peut agir médicalement avec le maximum d'efficacité se trouve au niveau du rachis : on vise ainsi à sectionner chimiquement toutes les voies sympathiques centrifuges et centripètes (voire parasymphathiques) .

En face de tout syndrome vaso-moteur ou vaso-moteur et trophique, c'est à l'étage médullaire que nous devons agir . C'est en ce lieu que se superposent les centres vaso-moteurs, sudomoteurs, pilomoteurs et trophiques en étroite connexion, et générateurs de réflexes .

Artérites et ulcères chroniques de jambes, où existe de façon constante un trouble vasculo-sympathique, peuvent donc bénéficier du traitement que nous préconisons à savoir :

Infiltrations épidurales ou au niveau du premier trou sacré postérieur, de 15 à 20 cc de xylocaïne à 1 %, faites tous les deux jours, par séries de 15 à 20 infiltrations en moyenne .

Nous n'avons rapporté que quelques observations types, mais chacune possède une pathogénie particulière . Nous aurions pu exposer de nombreux autres cas, mais nous serions retombés, en définitive, dans une des pathogénies citées .

Nous pensons, qu'outre les traitements classiques, l'ulcère chronique de jambe, affection pénible, douloureuse, capricieuse, souvent désespérante, (voire dysesthétique pour le "sexe faible"), peut et doit être soumis au traitement préconisé, si nous voulons obtenir une guérison rapide .

Les techniques sont simples, sans danger, efficaces même après sympathectomie, et le médecin praticien peut désormais, à son cabinet ou au domicile du patient, obtenir un succès thérapeutique d'autant plus net que le facteur vasculo-sympathique est prédominant .

Ce succès sera moins évident si l'infection de l'ulcère est le facteur primordial et domine le tableau (cas fréquent de l'ulcère jeune) ; mais, de toute façon, s'il s'agit d'un ulcère propre ou ancien, le facteur vasculo-sympathique l'emportera et c'est à ce moment que nous obtiendrons les meilleurs résultats .

Vu, le Président de Thèse :

Professeur DEGOS

Vu, le Doyen de la Faculté :

Professeur L. BINET

Vu, et permis d'imprimer

Le Recteur de l'Académie de Paris

J. ROCHE

BIBLIOGRAPHIE

- ARNOLD -
Der Kopfteil des vegetativen Nervensystems Beins Menschen,
Heidelberg, 1831 .
- BOECKE -
Le plexus fondamental sympathique et les cellules intersticielles
Ann. d'ant. path. et d'anat. norm. méd. chirurg., T. 16, n° 8
1939-40
- BRAEUCKERT -
Die Anatomie und Chirurgie des vegetativen Nervensystems
Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde, Bd 106, 1928
- CAJAL -
Histologie du système nerveux de l'homme et des vertébrés
Paris, 1911 .
- CHAMPY, COUJARD, COUJARD-CHAMPY -
L'innervation sympathique des vaisseaux . Arch. des Mal. du
coeur, 1944, p. 25
- DELMAS J. et LAUX G. -
Anatomie médico-chirurgicale du système nerveux végétatif .
1933 . Masson
- IDEM -
Système nerveux sympathique . Etude systématique et macroscopique
Introduction à la physiologie du sympathique . 1952; Masson
- DOGIEL -
Zwei Arten sympathischer Nervenzellen . Anat. Anz. 2, 1896
- GASKELL -
The involuntary nervous system. London, Longmans Green and Co
1916 .
- GUILLAUME -
Vagotonie . Sympathicotonies . Neurotonie . Les états de
déséquilibre du système organo-végétatif . 1928 . Masson
- KANAVEL, POLLACK, DAVIS -
Relation of the sympathetic nervous system to muscle tone .
Archiv. Neurol. and Psych. Vol. 12 . 1925 .

KISS et P. Von MIHALIK

Ueber die Zusammensetzung der peripherischen Nerven und den Zusammenhang Zwischen Morphologie und Funktion der peripherischen Nerven fasern. Zeitschrift für anat. und Entwicklungs geschichte. Bd 88. Heft 1/2. 1928.

KOELLIKER

Handbuch der Gewebelehre der Menschen. Leipzig. Engelmann. 1893. Bd 2.

LANGLEY

The anatomy nervous system. Heffer et fils. 1921.

ID. -

The nerve fibre constitution of peripheral nerves and of nerve roots. J. of Physiol. n° 5. 1922.

LARUELLE

La structure de la moëlle épinière en coupes longitudinales. Rev. neur. n° 6. Juin 1937.

ID. -

Les bases anatomiques du système nerveux autonome et cortical 3ème congrès international Août 1939.

LAZORTHES

Le système neuro-vasculaire. 1949. Masson.

LERICHE et FONTAINE

Le rôle des centres vasomoteurs périphériques en physiologie et pathologie vasculaires. LYON chirurgical. 26. 1929. p. 323-350.

LERICHE

Physiologie pathologique et chirurgie des artères. 1943. Masson.

MILLOT J.

Une technique nouvelle dans le traitement des artérites des membres inférieurs : les infiltrations par voie épidurale. Intérêt théorique et pratique. Liv. rap. des jour. méd. de France et Union Franc. Bordeaux. Mai 1959.

MASSON

Les glomus neurovasculaires. Hermann. 1937.

NELEMANS

Innervation of the smallest blood vessels. The Amer. Jour. of Anat. Vol. 83. n° I. July 1948. pp. 43 - 66.

RANSON

Non medullated nerve fibres in the spinal Nerves. Amer. Journ. of Anat. Vol. 12. n° I. 1911. pp. 67 - 83.

SHEEHAN et MARRAZZI

Sympathetic preganglionic outflow to limbs of Monkeys. J. Neurophys. 6. 1941. pp. 68 - 79.

STOHR

Mikroskopische Anatomie des vegetativen Systems. Springer. Berlin. 1928.

TARDIEU G. et C.

Le système nerveux végétatif. Masson 1948.

WERTHEIMER et BONNIOT

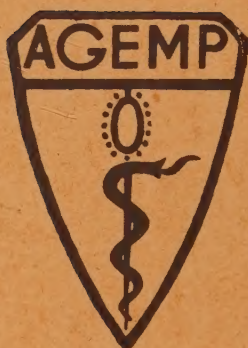
Chirurgie du sympathique du tonus musculaire. Masson 1926.

WOOLLARD et WEDDELL

The composition and distribution of vascular nerves in the extremities. Journ. Anat. 69. 1935.

WOOLLARD et PHILLIPS

The distribution of the sympathetic fibers in the extremities. Journ. Anat. 69. 1933.



**AGEMP
POLYCOPIE**

8, rue Dante
PARIS - V •
Téléphone : ODÉon 58-96